

## Mejeriforeningen

### Karakterisering af bakteriofagresistensmekanismer i *Lactococcus lactis*

Periode: 1995 til 1998  
Budget: Kr. 2.651.242  
Intern finansiering: Mælkeafgiftsfonden  
Ekstern finansiering: FØTEK 2  
Afslutningsrapport: April 1999  
Projektleder: Jytte Josephsen  
Institution: KVL, Mejeri- og Levnedsmiddelinstituttet  
Deltagere:  
Offentliggørelse:  
Link til projekt:  
Publikationer: Mælkeritidende (1999) 16.  
  
Publikationsliste finden i Slutrapport April 1999.

**Formål:** At karakterisere to naturligt forekommende bakteriofagresistensmekanismer.

**Beskrivelse:** Projektets formål var at karakterisere to naturligt forekommende bakteriofagresistensmekanismer – et restriktions/modifikationssystem (R/M), der klipper bakteriofagens indtrængende DNA i stykker samt et abortivt infektionssystem (Abi), der hæmmer bakteriofagens udvikling.

Fra to stammer af mælkesyrebakterien *Lactococcus lactis* med oprindelse fra en cheddar syrningskultur er isoleret henholdsvis et R/M system på plasmid pJW566 og et Abi system på plasmid pAW601. Systemerne er blevet karakteriseret molekylærbiologisk og genetisk.

Undersøgelserne tyder på, at resistensmekanismen på plasmid pAW601 ikke koder for et protein, som hidtil antaget, men virker ved at binde faktorer, som er nødvendige for udviklingen af bakteriofager.

Plasmiderne er hver for sig og sammen indsat i en plasmidfri *Lactococcus lactis* stamme. Bakteriofagresistensen af de konstruerede stammer er blevet bestemt ved blandt andet syrningsforsøg. Forsøgene i mælk viser, at man opnår en større beskyttelse ved anvendelse af begge plasmider end ved kun at anvende et.

Mælkesyrebakterier med begge plasmider er således i stand til at syrne mælk uden problemer i nærvær af op til  $10^5$  fager pr. ml. Konklusionen er, at man med succes kan øge bakteriofagresistensen i mælkesyrebakterier ved at indføre plasmider, som koder for forsvarsmekanismer mod fager.

Den viden projektet har afstedkommet, vil på længere sigt medvirke til at øge mulighederne for at konstruere bakteriofagresistente starterkulturer. Dog er der ingen tvivl

om, at der stadig kræves en stor grundvidenskabelig indsats, inden den egentlige udvikling og industrielle udnyttelse af resistente starterkulturer kan begynde.